Institut royal des Sciences naturelles de Belgique | Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

BULLETIN | MEDEDELINGEN

Tome XXXII, n° 20
Bruxelles, mars 1956.

Deel XXXII, nr 20
Brussel, maart 1956.

ENCOPOGNATHUS (FLORKINUS, SUBGEN. NOV.) EVOLUTIONIS N. SP., CRABRONIEN NOUVEAU DU MEXIQUE. NOTES SUR SA SIGNIFICATION PHYLOGENETIQUE, ET REMARQUES SUR DEUX ENCOPOGNATHUS DE L'INDE (HYM. SPHECIDAE CRABRONINAE),

par Jean LECLERCQ (Liège).

Le genre *Encopognathus* (KOHL, 1896) mérite une attention particulière dans l'étude phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens. Bien caractérisé par rapport aux autres genres de la sous-famille, il comporte néanmoins des espèces très primitives *(Tsaisuma)* et des formes hautement spécialisées *(Encopognathus, Aryana)*. Le genre le plus voisin *(Anacrabro)* dérive sans doute des *Encopognathus*, il a livré des espèces qu'on doit compter parmi les plus évoluées de tous les Crabroniens. Et l'évolution depuis les *Tsaisuma* jusqu'aux *Anacrabro* suit une voie très suggestive de celle qui a dû aboutir à l'apparition des *Oxybelinae*, sous-famille qu'on peut considérer comme l'un des aboutissements les plus modifiés, dans l'évolution des Sphécides.

Le complexe *Encopognathus* + *Anacrabro* a une distribution globale presque pantropicale, excluant cependant les îles du Pacifique et l'Océanie. Cependant, les différentes lignées ne sont pas ou guère représentées dans les régions tropicales au Sud de l'Equateur. Il s'agit donc de lignées thermophiles septentrionales à propos desquelles se pose avec acuité le problème des voies d'échanges fauniques entre l'Ancien et le Nouveau Monde, au cours des temps tertiaires (cf. J. LECLERCQ, 1954).

Parmi les Crabroniens mis à ma disposition depuis la rédaction de la Monographie du groupe (1954), se trouvaient quelques *Encopognathus*

de provenances diverses. Le matériel africain a fait l'objet d'une première note (J. LECLERCQ, 1955). On trouvera ci-après les résultats de l'examen des *Encopognathus* provenant du Mexique et de l'Asie méridionale.

Le matériel mexicain s'est avéré particulièrement intéressant parce qu'il représente un sous-genre nouveau, qui vient combler une lacune dans nos connaissances sur la filiation des *Encopognathus*. J'ai voulu dédier ce sous-genre à mon maître, M. le professeur Marcel FLORKIN, en témoignage modeste de la reconnaissance que je lui dois à tant de titres.

* * *

Genre Encopognathus KOHL, 1896.

Encopognathus PATE, V. S. L., 1943, p. 53; LECLERCQ, J., 1954, pp. 170, 203.

Sous-genre Florkinus subg. nov.

Ce sous-genre réalise une curieuse mosaïque des caractères prescrits par V. S. L. PATE (1943, p. 56) pour les *Encopognathus* de l'Ancien Monde (*Aryana* et *Encopognathus*) et de l'Amérique du Nord (*Tsaisuma* et *Rhectognathus*). Comme les lignées de l'Ancien Monde, les *Florkinus* ont le prépectus caréné antérieurement, les côtés du segment médiaire séparés de la partie dorsale par une carène, et l'abdomen arrondi, non ou guère déprimé. Comme les lignées de l'Amérique du Nord tempérée, ils ont les mésopleures arrondies postérieurement, sans carène précédant les hanches II, les fossettes supraorbitales sont absentes, le pronotum est arrondi, les axilles scutellaires arrondis, et la sculpture finement ponctuée.

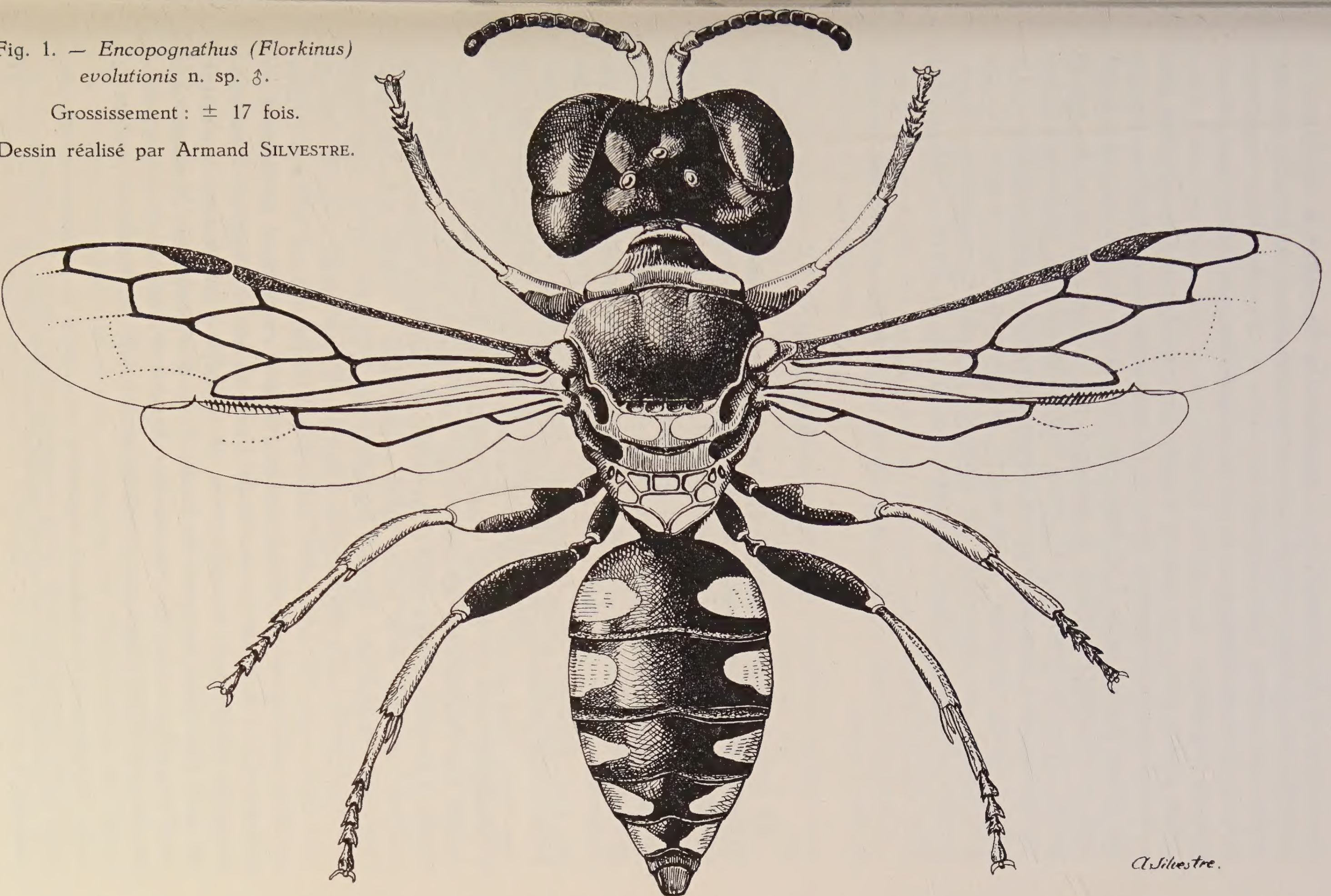
Comme chez *Rhectognathus* et *Encopognathus* s. str., les mâles de *Florkinus* ont 12 articles, au lieu de 13, aux antennes. Par contre, la face et le clypéus rappellent beaucoup plus *Tsaisuma* que *Rhectognathus* : les sockets antennaires sont près de l'orbite et le clypéus est relativement long (fig. 2). Tout bien considéré, le sous-genre nouveau est plus proche de *Rhectognathus* (qui inclut deux espèces de Californie) que des autres sous-genres. On notera cependant qu'il se distingue encore par les caractères suivants :

La carène occipitale atteint presque la carène hypostomiale. La tête est largement transverse; la partie verticale du front est à peine concave; la surface du dessus de la tête est bombée de part et d'autre de trois sillons bien imprimés : un sillon médian qui précède l'ocelle antérieur et un sillon oblique entre chaque ocelle postérieur et l'orbite. La face latérale du prépectus est dans le même plan que la mésopleure, et forme par conséquent un angle abrupt avec sa face antérieure, la limite entre ces deux faces est renforcée par une carène anguleuse (en angle obtus) médialement. Le sillon épicnémial est très distinctement fovéolé. La fossette mésopleurale est relativement petite et située dans la région postéro-

Fig. 1. — *Encopognathus (Florkinus) evolutionis* n. sp. ♂.

Grossissement : ± 17 fois.

Dessin réalisé par Armand SILVESTRE.



supérieure de la mésopleure. L'aire dorsale du segment médiaire est alvéolée, les alvéoles latérales et postérieures étant renforcées par une carène qui sépare l'aire dorsale des côtés (cette séparation étant très nette apicalement, moins en relief et progressivement estompée en direction du stigmate).

Les pattes sont relativement simples, les métatarses pouvant être plus ou moins aplatis ou coudés, mais ils ne sont ni tordus, ni patellés. Eperon des tibias II très petit. L'abdomen est dépourvu de ferrugineux orangé sauf au segment pygidial; il présente par contre une série de taches jaunes (tous les tergites I-VI étant bimaculés chez le génotype). Les tergites médians sont différenciés basalement en aires prégradulaires (1), celles-ci sont cependant relativement discrètes et leur examen n'a pu être conduit plus loin faute de matériel. Les autres caractères correspondent aux prescriptions formulées par V. S. L. PATE (1943, p. 61) pour *Rhectognathus*.

Génotype. — *Encopognathus (Florkinus) evolutionis*, n. sp., décrit ci-après.

POSITION PHYLOGÉNIQUE.

En examinant la diagnose qui précède sous l'angle des discussions phylogénétiques présentées antérieurement (J. LECLERCQ, 1954), il apparaît que le sous-genre *Florkinus* établit une liaison entre le sous-genre relicte *Tsaisuma*, le sous-genre californien *Rhectognathus* et les deux sous-genres de l'Ancien Monde. Il est incontestablement moins primitif que les *Tsaisuma*. Plus évolué aussi que les *Rhectognathus*, par la spécialisation de son prépectus, il n'acquiert cependant pas les particularités les plus évoluées des sous-genres indo-africains (pronotum caréné, ponctuation grossière, etc.). Il fait donc concevoir une étape intermédiaire importante qui a dû assurer le passage des *Encopognathus* primitifs *(Tsaisuma)* vers les formes contemporaines de l'Afrique. Il est remarquable que l'illustration de cette étape soit fournie par une lignée mexicaine. Il pourrait évidemment s'agir d'une convergence, c'est-à-dire qu'on pourrait supposer qu'il existe ou a existé dans la faune indo-africaine, une espèce transitoire dérivée elle-aussi des *Tsaisuma* et ancêtre direct des sous-genres contemporains de l'Ancien Monde. Mais si pareille forme était découverte, on ne pourrait selon toute vraisemblance, la classer dans un autre sous-genre que *Florkinus*, car celui-ci correspond idéalement ou presque (2) à la lignée intermédiaire qu'on aurait pu imaginer théoriquement, en considérant les caractères des lignées à raccorder. Autrement dit, si le *Florkinus* mexicain ne descend pas directement de la population mère qui a fourni les *Encopognathus-Aryana* d'Afrique, il ne peut descendre que d'une population sœur de celle-ci. Et le problème posé reste

(1) Traduction de l'expression « pregradular areas » de C. D. MICHENER (1944), plus correcte que l'expression « basal acarid chambers » utilisée par V. S. L. PATE.

(2) Le véritable ancêtre des lignées africaines devrait évidemment avoir des antennes mâles de 13 articles.

le même qu'on l'examine en attribuant aux *Florkinus* et aux *Encopognathus* d'Afrique une parenté de premier degré (les lignées indo-africaines nées de la même souche que les *Florkinus*) ou de deuxième degré (les lignées indo-africaines nées d'une souche sœur de celle des *Florkinus*). Dans les deux cas, on reste devant le dilemme : ou bien le berceau des *Encopognathus* s.l. fut situé dans l'Ancien Monde, ou bien il fut situé dans le Nouveau Monde.

Ce dilemme n'aurait pu être tranché en considérant la distribution de la lignée la plus primitive *(Tsaisuma)*, celle-ci ayant laissé des espèces relictes en Californie, en Espagne et dans l'Inde. La considération de l'aire globale habitée par l'ensemble des *Encopognathus* n'apporte pas non plus la lumière, sauf que l'absence de ce genre et de ses voisins *(Quexua, Lindenius, Entomognathus)* dans la Région Australienne et en Malaisie exclut l'alternative d'une origine notogéenne. Des indications sur le berceau des *Encopognathus* ne peuvent donc être obtenues qu'en inférant de l'abondance et de la diversité des lignées dans les différentes régions. Or on observe ceci :

a) Le genre *Encopognathus* fait partie d'un complexe relativement homogène chez les Crabroniens (cf. J. LECLERCQ, 1954, pp. 67, 97, 118) comportant 7 lignées taxonomiquement définies dans la Région Néotropicale, 5 dans la Région Néarctique, 4 dans la Région Paléarctique et dans la Région Orientale, 3 dans la Région Ethiopienne. La découverte du sous-genre *Florkinus* porte à 8 le nombre de lignées vivant dans la Région Néotropicale et parmi ces huit lignées, 5 ne sont pas sorties de la Région Néotropicale et deux des trois autres ne sont pas sorties du Nouveau Monde.

b) Les lignées africaines sont toutes plus évoluées que leurs parentes les plus proches habitant d'autres parties du monde.

c) C'est dans la partie sonorienne de la Région Néarctique et au Mexique que le genre *Encopognathus* compte le plus de lignées (3 sur 5), l'une étant la plus primitive de toutes, les deux autres étant plus primitives que les lignées propres aux régions Indo-Ethiopienne. Le genre *Anacrabro*, dérivé du genre *Encopognathus* et qui rappelle par son degré d'évolution et ses caractères, les *Encopognathus* de l'Ancien Monde (surtout *Aryana*), est lui-aussi exclusivement américain.

Il est donc logique de conclure que le genre *Encopognathus* est originaire d'Amérique. Tout devient clair si on suppose que ce genre s'est introduit dans l'Ancien Monde en deux temps : d'abord en envoyant sa lignée la plus ancienne et la plus primitive *(Tsaisuma)* dans les régions de climat méditerranéen, ensuite en envoyant la lignée intermédiaire sensiblement plus thermophile qui a livré les *Aryana* et les *Encopognathus* dans les régions tropicales de l'Ancien Monde, tandis qu'elle produisait sur place, en Amérique, les lignées témoins *Florkinus* et *Rhectognathus*. Ces migrations ont pu se faire la première au début du Tertiaire, la seconde au milieu du Tertiaire, en profitant des conditions

climatiques favorables régnant alors dans la connection intercontinentale du Pacifique Nord. Lorsque l'évolution des *Encopognathus* produisit ses éléments les plus évolués (*Anacrabro* en Amérique; *Encopognathus* s. str. et *Aryana* dans l'Ancien Monde), le climat du Pacifique Nord s'était considérablement refroidi, et les deux mondes ne purent échanger leurs dernières acquisitions. Les glaciations survenues ensuite et les vicissitudes des climats interglaciaires et postglaciaires expliquent enfin les remaniements ultérieurs des distributions, notamment les grandes discontinuités observées dans la répartition des *Tsaisuma* (3).

Valeur taxonomique du genre Encopognathus.

Comparant les quatre sous-genres d'*Encopognathus* connus jusqu'ici et opposant particulièrement *Tsaisuma* et *Aryana* ou *Encopognathus* s. str., on pouvait se demander si le genre ne mériterait pas d'être scindé et s'il ne conviendrait pas d'attribuer le statut générique aux sous-genres reconnus par V. S. L. Pate (1943). Si cette thèse n'a pas été adoptée, c'est parce que la parenté des quatre entités est trop évidente, plus évidente que celle qu'on peut reconnaître en comparant d'autres genres de Crabroniens pourtant apparentés, par exemple *Lindenius* et *Entomognathus, Crossocerus* et *Crabro, Ectemnius* et *Lestica,* etc. La découverte du *Florkinus* vient renforcer singulièrement cette position. Réunissant les lignées évoluées de l'Ancien Monde aux deux lignées les plus primitives, le *Florkinus* montre définitivement qu'il y a moins de différences entre chaque sous-genre d'*Encopognathus* qu'entre n'importe quelle

(3) Dans la reconstitution de l'histoire des *Encopognathus* esquissée ci-dessus, il est admis que les échanges entre l'Ancien et le Nouveau Monde ont pu se faire par la voie nord-pacifique, au cours du Tertiaire. J'ai déjà discuté le problème posé par l'intervention de cette connection terrestre dans le cas des échanges de faunes plus ou moins thermophiles (1954, p. 131). A. Wolfson (1955) est revenu récemment sur la question, à propos d'un travail d'E. Mayr (1946) dans lequel des opinions semblables aux miennes ont été défendues. A. Wolfson estime qu'on fait jouer aux terres nord-pacifiques un rôle qui dépasse leurs possibilités climatiques et il choisit la théorie de la dérive des continents comme alternative plus judicieuse. Il fait ainsi peu de cas des objections d'ordre géologique et remplace une difficulté par une autre. Car si la paléoclimatologie de ces régions est une difficulté pour les biogéographes partisans de la permanence des continents, la géologie des terres bordant le Pacifique Nord est elle-même, une grosse difficulté pour les partisans de la dérive des continents : ceux-ci ne peuvent expliquer par quel hasard l'Amérique du Nord en dérive d'Est en Ouest est venue raccorder ses chaînes de relief d'une façon convergente et symétrique par rapport aux chaînes de même âge longeant le littoral asiatique (P. Fourmarier, 1940). De plus, les données paléoclimatologiques réunies pour ces mêmes régions par C. E. P. Brooks (1950) sont elles-mêmes un faisceau d'arguments contre les théories wegeneriennes. En complément à ce que j'ai dit sur la question, j'ajouterai qu'on sollicite peut-être trop les données de R. W. Chaney (1940) pour refuser à la connexion nord-pacifique un climat tertiaire plus que tempéré froid. Lorsque le détroit de Behring fut émergé, et les montagnes voisines plus élevées, la partie méridionale des terres nord-pacifiques à dû se trouver protégée des courants arctiques, et plus influencée par les courants chauds. De là à conclure que cette bande de territoire connut un climat presque tropical en vertu d'un phénomène comparable à celui qui fait les délices de la Côte d'Azur, il n'y a qu'un pas qu'on peut franchir sans scrupules, d'autant plus que des régions voisines, l'Alaska et le Spitzberg par exemple, furent le théâtre de formations de gisements de charbon pendant l'Eocène et l'Oligocène.

espèce d'*Encopognathus* et un *Anacrabro* ou un *Entomognathus*. Dans le mode de classement des *Crabroniens* adopté par V. S. L. Pate (1944) et moi-même (1954), les sous-genres d'*Encopognathus* doivent conserver un statut infra-générique, sous peine de rendre le système de classification incohérent.

Une opinion répandue chez les taxonomistes est que si les espèces animales sont des entités biologiques réellement objectives, les catégories supra-spécifiques sont arbitraires et ne correspondent pas à une réalité objective (A. C. Kinsey, 1936; W. H. Thorpe, 1940; E. Mayr, 1942). Cette opinion ne me paraît pas défendable dans le cas des catégories supra-spécifiques reconnues pour les Hyménoptères Aculéates. Lorsqu'un taxonomiste considère les différentes espèces d'*Encopognatus*, il ne peut que reconnaître cinq groupes d'espèces. S'il considère les espèces bien plus nombreuses de *Dasyproctus* (J. Leclercq, 1956), il ne parvient pas à identifier des groupes d'espèces aussi clairement définissables. S'il veut traduire cette situation dans un système taxonomique, il divisera le genre *Encopognathus* en cinq sous-genres, tandis que le genre *Dasyproctus* restera indivisé — ou bien divisé en groupes d'espèces dont le statut sera nécessairement inférieur à celui de sous-genre (« Artenkreis », ou « superespèces », ou « complexes spécifiques », etc.). Le taxonomiste procède à ce travail en suivant la même méthode de comparaison, d'essais et erreurs, que celle qui lui permet de reconnaître les espèces; le but poursuivi est de même nature : il s'agit de traduire dans un système cohérent et ordonné les résultats de l'observation comparative portant sur la diversité et la parenté des représentants d'un groupe donné. Dans ce travail, le taxonomiste sérieux n'est pas libre de faire les genres et autres catégories supra-spécifiques « neither too large nor too small » suivant l'expression de W. H. Thorpe (1940). Il n'est pas libre parce que les espèces ne sont pas des entités stéréotypées qu'on peut associer arbitrairement : certaines sont sœurs, d'autres sont cousines, les unes au premier degré, les autres au second degré, etc. Il est évidemment plus difficile d'apprécier les degrés de parenté entre groupes d'espèces (en vue de définir des catégories supra-spécifiques) que d'apprécier les degrés de parenté entre individus et populations (en vue de définir les espèces), et dans bien des groupes zoologiques, on est resté forcé de recourir à l'arbitraire tant les degrés de parenté entre groupes d'espèces sont difficiles à saisir. Il est peut-être plus difficile encore, sinon impossible, d'homologuer les termes nomenclatoriaux utilisés pour désigner les catégories supra-spécifiques : on peut se demander si le terme « genre » a la même signification théorique chez les Hyménoptères, les Poissons, et les Oiseaux. On pourrait même penser que la notion de « genres » telle que l'utilisent les hyménoptérologues correspond à la notion de « familles » utilisée dans d'autres groupes, et à la notion de « sous-genres » utilisée dans d'autres groupes encore. Mais ce n'est pas parce qu'une notion échappe aux exigences de l'homologation et à notre désir de simplification, qu'elle reste arbitraire. D'un point de vue théorique,

on peut penser que c'est arbitrairement que nous conférons le titre de genres aux lignées définies comme *Encopognathus, Dasyproctus, Ectemnius,* etc., et le titre de sous-genres aux lignées définies comme *Tsaisuma, Florkinus, Solenius,* etc. Dans ces conditions, les noms « genre », « sous-genre », etc. sont peut-être employés conventionnellement, en fonction d'un accord qui s'est fait entre hyménoptérologues et qui répond aux préoccupations pratiques visant à présenter le règne animal d'une façon harmonieuse, symétrique, mais simplifiée. Il n'en reste pas moins qu'à partir du moment où l'étiquette « genre » est apposée au concept « *Dasyproctus* », elle doit aussi être apposée au concept « *Encopognathus* »; si on divise « *Ectemnius* » en 12 groupes qu'on appelle « sous-genres », on doit aussi diviser « *Encopognathus* » en 5 sous-genres, mais « *Dasyproctus* » doit rester indivisé, etc. Ce faisant, on a mis en évidence des réalités objectives. Peu importe au fond que la notion de genre soit conventionnelle, si les concepts *Dasyproctus, Encopognathus,* etc, sont des réalités tangibles, définissables, et comparables. Ces réalités sont d'autant plus homogènes et d'autant moins divisibles qu'il y a eu moins d'extinctions et moins de mutations importantes. Et, en fait, la taxonomie supra-spécifique n'a d'autre but que de mesurer et représenter objectivement l'incidence des extinctions et des mutations génératrices de lignées, sur les degrés de parenté des produits de l'évolution, observés dans la nature actuelle.

* * *

Encopognathus (Florkinus) evolutionis n. sp.

Type. — Guanajuato, Mexique, ♂ (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

Paratype. — Un ♂ de même provenance (ibidem). — Femelle inconnue.

Description. — Longueur : 6,8 mm. Corps noir. Sont jaunes : scapes, une tache transversale au milieu du clypéus, moitié basale des mandibules, deux taches bien séparées au-dessus et lobes postérieurs du pronotum, deux taches au scutellum, fémurs I-II (sauf dorsalement), fémurs III étroitement à l'apex, tibias et tarses des trois paires de pattes, deux taches sur chaque tergite I-V (fig. 1), le tergite VI en entier et une tache plus ou moins nette sur le tergite VII, et éventuellement (paratype) : une petite tache de chaque côté du sternite II, vers l'apex. Les tégulae sont jaunes antérieurement et brun translucide postérieurement. Les deux segments apicaux de l'abdomen sont envahis de ferrugineux clair. Ailes hyalines, nervures et ptérostigma brun clair. Pubescence argentée rase et courte, un peu plus longue sous la tête et le thorax.

Aspect de la tête : fig. 1-2. Le clypéus gibbeux, déprimé apicalement, son bord antérieur quadridenté, mais les dents sont très courtes et très arrondies. Ponctuation céphalique très discrète, de points minuscules et

très épars au front et au vertex, plus serrés mais encore plus petits aux tempes. Scapes robustes et assez courts, un peu courbés, sans structure. Les articles basilaires des antennes sont normaux et subégaux. Le dernier article est légèrement échancré et éclairci en-dessous, son apex apparaissant comme subdenticulé.

Pronotum parfaitement arrondi, sans sillon médian. Ponctuation mésonotale formée de petits points très épars; les points des mésopleures encore plus petits mais plus serrés. Partie apicale du mésonotum sans sculpture, mais le sillon qui sépare le mésonotum du scutellum est fovéolé (4 fovéoles larges, les externes vaguement divisées en deux). Sillon épicnémial avec 6-7 fovéoles séparées par de fortes carénules. La partie de la mésopleure qui circonscrit l'insertion de la hanche II est déprimée en sillon fovéolé. Côtés du segment médiaire à peu près lisses. Alvéoles de la partie dorsale du segment médiaire : fig. 1, le fond des alvéoles lisse et brillant, un peu ruguleux aux alvéoles latérales.

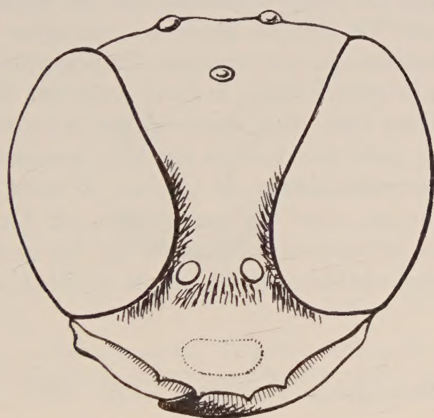


Fig. 2. — *Encopognathus (Florkinus) evolutionis* n. sp. ♂.
Tête vue de face. — Grossissement : ± 16 fois.

Tergites très finement ponctués (ponctuation sétigère microscopique) et à peine ruguleux. Tergite VII différencié en une aire pygidiale plane, bien rebordée, subtronquée apicalement, sa surface assez grossièrement ponctuée-rugueuse. Sternites conformés normalement, les médians finement ponctués, les apicaux ruguleux-chagrinés.

Pattes relativement simples. Métatarse I sensiblement aplati-élargi, les côtés subparallèles, la partie postérieure translucide et tranchante. Métatarses II longs et sensiblement incurvés. Métatarses III et les articles suivants réguliers mais sensiblement épaissis. Les autres détails des pattes s'observent sur la fig. 1.

Le type et le paratype ne présentent aucune différence digne de mention. L'un et l'autre étaient en assez mauvais état de conservation et il a fallu tenir compte de l'un et de l'autre pour réaliser le dessin d'ensemble de la fig. 1.

Sous-genre Encopognathus Kohl, 1896, s. str.

Encopognathus (Encopognathus) chapraensis Turner (1917).

Matériel examiné : Ceylan, 2 ♀ ♀; Chapra, Bihar, ♀; Lampang, Siam, ♀ (British Museum, Natural History); Deesa, Rajputana, 4 ♀ ♀ (ibidem, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, et Naturhistorisch Museum, Wien).

La comparaison de ces exemplaires avec le type de Turner (cf. J. Leclercq, 1954, p. 206) permet de confirmer l'appartenance de cette espèce orientale au sous-genre *Encopognathus* largement différencié dans la faune africaine.

A la diagnose originale, on ajoutera comme caractères particuliers :

La forme très large de l'aire pygidiale qui est presqu'équilatérale, et d'un ferrugineux clair. Le clypéus présente une paire de dents de part et d'autre du lobe médian qui est tronqué. La sculpture, surtout celle de la tête, varie suivant la provenance : le front en avant de l'ocelle antérieur a une ponctuation assez fine, bien séparée chez les exemplaires du Nord de l'Inde et du Siam; cette ponctuation est plus grossière, plus irrégulière et plus dense chez les exemplaires de Ceylan. D'autre part, le pronotum est tout noir ou presque, chez les exemplaires de Ceylan et du Siam, lesquels ont aussi les pattes plus mélanisées que les exemplaires du Nord de l'Inde. Malgré ces différences, il paraît évident qu'on a affaire à la même espèce.

Sous-genre Aryana Pate, 1943.

Encopognathus (Aryana) bellulus Schulz (1906).

Matériel examiné : Ceylan, ♂; Deesa, Rajputana, ♀, 2 ♂ ♂, IX-1901, C. G. Nurse; Bombay, ♂, E. Comber (British Museum, Natural History, Naturhistorisch Museum, Wien, et Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

La femelle de Deesa correspond parfaitement à la description d'*E. (A.) oxybeloides* Pate (1943). Les mâles s'accordent parfaitement avec le type de *Oxybelus bellus* Cameron (1890). La synonymie proposée précédemment (J. Leclercq, 1954, p. 205) est donc justifiée et le sous-genre *Aryana* ne compte qu'une espèce, répandue depuis la Somalie Française jusqu'au Nord-Ouest de l'Inde. Il y a cependant des variations géographiques : le mâle de Ceylan est plus grand et plus robuste, son scutellum est noirci au milieu, ses fémurs II-III sont plus noirs et ses taches abdominales sont moins larges. Il est à noter que le matériel de

Ceylan diffère de celui de l'Inde, de la même façon pour cette espèce que pour *E. (E). chapraensis* : par une diminution de la pigmentation ptérinique.

La diagnose du mâle donnée par P. CAMERON (1890) et C. T. BINGHAM (1897) étant assez sommaire, on la complètera comme suit :

Face caractéristique par l'écartement des sockets antennaires et des orbites, clypéus simplement tronqué au milieu de l'apex, antennes robustes avec les trois premiers articles modifiés (fig. 3).



Fig. 3. — *Encopognathus (Aryana) bellulus* SCHULZ, ♂. Face, clypéus et antenne. — Grossissement ± 25 fois.

Fossettes supra-orbitales moins profondes que chez la femelle. Serrations des tibias III plus aiguës, plus fortes, et disposées plus régulièrement (en deux rangées parallèles de 5-6 épines, avec 2-3 épines entre les deux rangées, dans la moitié basale du tibia). Pubescence des sternites plus longue et plus dense. Aire pygidiale large, arrondie, semi-circulaire, couverte d'une pubescence couchée, argentée mais devenant dorée apicalement.

RÉSUMÉ.

L'étude critique de l'*Encopognathus (Florkinus) evolutionis* permet de préciser les liens de parenté et les particularités de l'évolution des *Encopognathus* de l'Ancien et du Nouveau Monde. Elle a fourni l'occasion d'affirmer que les catégories supra-spécifiques définies par les taxono-

mistes sont plus objectives qu'on ne l'a prétendu. Elle a fait reconsidérer le problème des échanges fauniques par le Pacifique Nord au cours du Tertiaire.

Des renseignements morphologiques et géographiques sont ajoutés qui intéressent l'*Encopognathus (Encopognathus) chapraensis* TURNER et l'*E. (Aryana) bellulus* SCHULZ, espèces de l'Inde.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

BINGHAM, C. T., 1897, *Fauna of British India. Hymenoptera I.* (London : Taylor et Francis.)

BROOKS, C. E. P., 1950, *Climate through the ages.* (London : E. Benn, revised ed.)

CAMERON, P., 1890, *Hymenoptera Orientalis or contribution to a knowledge of the Hymenoptera of the Oriental Zoological Region.* (Mem. Proc. Manchester Lit. Philos. Soc. (4), III, p. 280.)

CHANEY, R. W., 1940, *Tertiary forests and continental history.* (Bull. Geol. Soc. America, LI, p. 469.)

FOURMARIER, P., 1940. *Que faut-il penser de la notion de la permanence des océans?* (Bull. Soc. Belge Etudes Géogr., X, p. 26.)

KINSEY, A. C., 1936, *The origin of higher categories in Cynips.* (Indiana Univ. Studies Sci., ser. n° 4.)

LECLERCQ, J., 1954, *Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens.* (Liège : les Presses de « Lejeunia ».)

— , 1955, *Sur trois Encopognatus (KOHL, 1896) de l'Afrique Tropicale.* (Rev. Zool. Bot. Africaines, LII, p. 246.)

— , 1956, *Hymenoptera Sphecoidea (Sphecidae II. Subfam. Crabroninae. Genre Dasyproctus). Avec une révision des Dasyproctus africains, un tableau dichotomique des espèces du genre et des considérations sur leur évolution et leur géographie.* (Inst. Parcs Nationaux Congo Belge, Parc National de l'Upemba, I, Mission G. F. DE WITTE, sous presse.)

MAYR, E., 1942, *Systematics and the origin of species.* (New York : Columbia Univ. Press, 3e éd., 1947.)

— , 1946, *History of North American Bird fauna.* (Wilson Bull., LVIII, p. 3.)

MICHENER, C. D., 1944, *Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the Bees.* (Bull. American Mus. Nat. Hist., LXXXII, p. 155.)

PATE, V. S. L., 1943, *On the taxonomy of the genus Encopognathus.* (Lloydia, VI, p. 53.)

— , 1944, *Conspectus of the genera of Pemphilidine Wasps.* (American Midland Naturalist, XXXI, p. 329.)

THORPE, W. H., 1940, *Ecology and the future of systematics.* (Dans : J. HUXLEY, *The new systematics,* Oxford Univ. Press.)

WOLFSON, A., 1955, *Origin of the North American Bird fauna : critique and reinterpretation from the standpoint of continental drift.* (American Midland Naturalist, LIII, p. 353.)

UNIVERSITÉ DE LIÈGE, LABORATOIRES DE BIOCHIMIE,
ET
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles